



## ORIGINAL

# Diferencias en la nota del ENAM y el promedio ponderado universitario en postulantes al servicio rural peruano, 2008-2015



Giuston Mendoza-Chuctaya<sup>a,b,\*</sup>, Christian R. Mejía<sup>c</sup> y Juan Cano-Pucapuca<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Escuela de Medicina, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Cusco, Perú

<sup>b</sup> Hospital Alberto Sabogal Sologuren, Lima, Perú

<sup>c</sup> Coordinación de Investigación, Universidad Continental, Huancayo, Perú

Recibido el 10 de agosto de 2017; aceptado el 29 de octubre de 2017

Disponible en Internet el 19 de marzo de 2018

### PALABRAS CLAVE

Educación de  
Pregrado en  
Medicina;  
Perú;  
Atención primaria de  
salud

### Resumen

**Introducción:** El Servicio Rural y Urbano Marginal de Salud (SERUMS) es un programa obligatorio al finalizar la carrera médica en el Perú, para la adjudicación de una plaza se toma en cuenta la nota del promedio ponderado promocional (PPP) y del Examen Nacional de Medicina (ENAM). **Materiales y métodos:** Estudio analítico, retrospectivo, se empleó el registro de inscritos al SERUMS en el período 2008-2015. Se evaluó la diferencial entre la nota de calificación del ENAM y el PPP, por proceso de adjudicación y según procedencia de la universidad. Se obtuvo estadísticos de asociación.

**Resultados:** De los 21.296 evaluados, el rango de notas del promedio final en las universidades peruanas fue de 10,3-12,7 (PPP: 12,7-14,0 y ENAM: 9,3-12,3), en las de Cuba fue 5,5-12,9 (PPP: 16,9-18,3 y ENAM: 0,0-10,1), en las de Bolivia fue 3,6-11,2 (PPP: 12,0-13,2 y ENAM: 0,0-10,3) y en otras universidades del extranjero fue 4,2-11,7 (PPP: 13,6-17,1 y ENAM: 0,0-10,6). Al realizar el cálculo de la diferencial del ENAM-PPP se halló discrepancia estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ) en todos los casos, según el tipo de universidad.

**Conclusiones:** Existen diferencias estadísticamente significativas entre las notas finales, los PPP y el ENAM según la procedencia de la universidad. Esto podría generar inequidad al elegir una plaza en el SERUMS y podría indicar que los modelos de adquisición de conocimientos fueron distintos, lo que debe evaluarse para estudiar su repercusión durante el SERUMS.

© 2018 Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [giustonmch@gmail.com](mailto:giustonmch@gmail.com) (G. Mendoza-Chuctaya).

**KEYWORDS**

Education, Medical,  
Undergraduate;  
Peru;  
Primary health care

## Differences in the ENAM grade and the university weighted average in applicants to the Peruvian Rural Health Service, 2008-2015

**Abstract**

*Introduction:* The Rural and Urban Marginal Health Service (SERUMS) is a mandatory program at the end of the medical career in Peru. The promotional grade point average (PPP) and the national medical examination (ENAM) grades are used when awarding places.

*Materials and methods:* An analytical, retrospective study was conducted using the registration of SERUMS in the processes between 2008 and 2015. The differential between the ENAM and PPP grades was evaluated, by an adjudication process and according to the origin of the university. Association statistics were obtained.

*Results:* From the 21,296 evaluated, the range of grades of the final average in the Peruvian universities was 10.3-12.7 (PPP: 12.7-14.0 and ENAM: 9.3-12.3). In Cubans it was 5.5-12.9 (PPP: 16.9-18.3 and ENAM: 0.0-10.1), in Bolivians it was 3.6-11.2 (PPP: 12.0-13.2 and ENAM: 0.0-10.3), and in other foreign universities it was 4.2-11.7 (PPP: 13.6-17.1 and ENAM: 0.0-10, 6). When calculating the ENAM-PPP differential, a statistically significant discrepancy ( $P < .001$ ) was found in all cases, and depending on the type of university.

*Conclusions:* There are statistically significant differences between the final grades of the PPPs and the ENAM according to the origin of the university. This could create inequity in choosing a place in the SERUMS, and could suggest that the acquisition of knowledge models are different, which should be evaluated in order to study their impact during the SERUMS.

© 2018 Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

**Introducción**

El Servicio Rural y Urbano Marginal de Salud (SERUMS) es un programa de servicio a la comunidad, orientado a desarrollar actividades preventivo-promocionales en atención primaria<sup>1,2</sup>, y es requisito para: Laborar en el sector público, ingresar a programas de segunda especialización a nivel nacional y recibir becas para estudios en el Perú o extranjero<sup>3,4</sup>. En el año 2008 se modificó la forma de adjudicación de plazas SERUMS, estableciéndose que la adjudicación de plazas para el SERUMS se realizaría por orden de mérito, considerando el promedio ponderado promocional (PPP) –con un peso del 30%– y a la nota del Examen Nacional de Medicina (ENAM) –con un peso del 70%–<sup>2,5</sup>. Cabe señalar que el rango de notas en el sistema de calificación peruano va de cero a 20 puntos.

Es importante evaluar este tema, ya que el ENAM es una iniciativa organizada por la Asociación Peruana de Facultades de Medicina (ASPEFAM)<sup>6,7</sup>, que brinda información sobre los conocimientos para la práctica médica de los que serán médicos en unos pocos meses, y establece un único referente nacional de evaluación<sup>8,9</sup>. Es de suponer que las notas obtenidas en el ENAM y el PPP deberían guardar correlación, ya que ambos miden el conocimiento específico en una serie de temas de la carrera<sup>10,11</sup>. La correlación entre estas notas significa, por ejemplo, que si un postulante obtuvo un PPP de 17, se supondría que en el ENAM obtendría una nota similar (entre 15 y 19). Sin embargo, se ha reportado que en ciertos casos existen diferencias marcadas en dichas notas, no existiendo correlación. Siendo mayor esta diferencia en los postulantes de universidades extranjeras, donde el PPP supera a la nota del ENAM, independientemente del año o tipo de universidad, además de presentar

estos un mayor porcentaje de desaprobados en el ENAM<sup>11</sup>, en Perú se considera desaprobado al postulante que obtiene una nota inferior a 11 puntos en el sistema de calificación peruano. Esta discordancia entre lo aprendido en las universidades podría generar problemas durante la realización del SERUMS, ya que evidenciaría los diferentes enfoques en la enseñanza de la carrera médica<sup>12,13</sup>. Por ello el objetivo del trabajo fue determinar las diferencias de las notas del ENAM y el PPP en médicos que adjudicaron una plaza SERUMS.

**Materiales y métodos**

Se realizó un estudio analítico, retrospectivo y transversal. La población en estudio fue la de los médicos recién colegiados que se inscribieron en alguno de los procesos de adjudicación de una plaza para el SERUMS, durante el período 2008-2015. La muestra fue el total de la población, debido a la disponibilidad de la data –por su acceso público–.

Se incluyó los registros de inscripción de cada uno de los procesos realizados en el período evaluado, con excepción del proceso 2008-II, que no está disponible online. No se excluyó datos, debido a que la toda la información se encontraba disponible.

Para la recolección de la data se ingresó a la página web del Ministerio de Salud (MINSA), desde donde se realizó la descarga de las bases de datos. Luego se diseñó una base de datos general, donde se clasificó los datos según el proceso de adjudicación I y II (los datos de los procesos I y II fueron de los médicos que adjudicaron en el primer y segundo semestre del año, respectivamente), la procedencia de la universidad (peruana, cubana, boliviana u otra universidad extranjera, que fueron divididas de esta manera

debido a que estos países representan los grupos mayoritarios que se inscriben al proceso de adjudicación para el SERUMS), en el caso de las universidades peruanas se las agrupó según su presupuesto (estatal o privada); también se obtuvo en cada caso la nota final (la cual se utilizó para determinar un orden de mérito en la elección de plazas en el SERUMS), la nota y del ENAM y del PPP (que es la media de las notas aprobadas y desaprobadas, multiplicada por el número de créditos de cada asignatura y dividida entre la suma total de créditos de toda la carrera).

Toda esta data se trabajó y juntó en una base de datos del programa Microsoft Excel (para Windows 2013); se realizó un proceso de filtrado y control de calidad de los datos. La base final se exportó al programa estadístico Stata versión 11,1 (StataCorp LP, College Station, TX, EE. UU.). Luego se la procesó estadísticamente, se describió la frecuencia de los postulantes a plazas del SERUMS, la nota del PPP, del ENAM y la nota final; cada uno de estos datos se presentó según cada proceso y la procedencia de la universidad de egreso. Por último, se obtuvo la *nota diferencial* de la resta de la nota del ENAM menos la nota del PPP (así como los rangos intercuartílicos de dichas diferenciales); según estas diferenciales se encontró los valores  $p$  –para determinar si existían diferencias estadísticamente significativas para dichos valores–; esto se realizó con los modelos lineales generalizados, se usó la familia Gaussian y la función de enlace identity. Se consideró los valores  $p < 0,05$  como estadísticamente significativos.

En todo momento se cumplió la ética en esta investigación, el proyecto fue aprobado por el comité de ética del Hospital Madre-Niño San Bartolomé (RCEI-40), ubicado en la ciudad de Lima-Perú. Se preservó el anonimato de los participantes y la confidencialidad de los datos obtenidos, esto a través de una codificación numérica que no incluía ningún dato identificatorio.

## Resultados

En el período de estudio hubo un total de 21.296 médicos inscritos en los procesos para la elección de una plaza en el SERUMS, de los cuales 18.405 fueron médicos egresados de universidades peruanas (6.739 de universidades públicas y 11.666 de universidades privadas) y 2890 médicos egresados de universidades extranjeras; la mayoría provenía de universidades de Cuba (1.366) y Bolivia (1.278) (tabla 1).

En la tabla 2 se puede observar que los rangos del promedio final, del PPP y del ENAM no son uniformes entre las distintas universidades; en las universidades peruanas el rango de notas fue de 10,3-12,7 (PPP: 12,7-14,0 y ENAM: 9,3-12,3), en las universidades de Cuba fue 5,5-12,9 (PPP: 16,9-18,3 y ENAM: 0,0-10,1), en las universidades de Bolivia fue 3,6-11,2 (PPP: 12,0-13,2 y ENAM: 0,0-10,3) y en otras universidades del extranjero fue 4,2-11,7 (PPP: 13,6-17,1 y ENAM: 0,0-10,6).

Al evaluar la diferencial de las notas del ENAM-PPP (y los rangos intercuartílicos de dichas diferenciales), se encontró que en todos los casos existió una diferencia estadísticamente significativa según el tipo de universidad de egreso ( $p < 0,001$ ) (tabla 3).

En la figura 1 se muestra una gráfica de cajas y bigotes para comparar el PPP, la nota del ENAM, la nota final y la diferencia ENAM-promedio promocional, para cada grupo de egresados de universidad pública, privada, nacional o extranjera.

## Discusión

El estudio muestra que los rangos de notas del ENAM, el PPP y la nota final fueron muy diferentes, con grandes variaciones entre los grupos de universidades; esto se ratificó en el análisis estadístico, ya que todos los valores  $p$  fueron muy significativos según el tipo de universidad de egreso. Esto se asemeja a lo reportado en una investigación previa, que encontró la existencia de una moderada correlación entre las notas del ENAM y PPP –que fue independiente del año, ubicación o tipo de gestión de la universidad–<sup>14</sup>. Nuestros resultados mostraron una mayor diferencia, esto posiblemente debido a que se usó una mayor muestra y por haber encontrado la diferencial entre las notas que contribuyen a la obtención de la nota final. Esto puede deberse al hecho que el ENAM mide un tipo determinado de conocimiento, sin embargo, los alumnos que deciden venir al Perú para ejercer la medicina egresan de universidades que tienen otro tipo de enseñanza, con un enfoque diferente al peruano. Es bien sabido que las universidades de Cuba tienen un enfoque basado principalmente en la atención primaria de la salud, con diferencias claras respecto al enfoque peruano<sup>15</sup>, lo mismo podría estar sucediendo con los egresados de otras universidades.

Las notas del PPP obtenidas por los médicos graduados en Cuba sobrepasan al PPP de los egresados en Perú,

**Tabla 1** Médicos inscritos para adjudicación SERUMS por año y según lugar de egreso

| Año   | Univ. peruana pública | Univ. peruana privada | Univ. de Cuba | Univ. de Bolivia | Otras univ. extranjeras | Total  |
|-------|-----------------------|-----------------------|---------------|------------------|-------------------------|--------|
| 2008  | 845                   | 853                   | 11            | 15               | 12                      | 1.736  |
| 2009  | 932                   | 1.332                 | 56            | 61               | 19                      | 2.400  |
| 2010  | 796                   | 1.285                 | 26            | 81               | 15                      | 2.203  |
| 2011  | 881                   | 1.551                 | 47            | 147              | 42                      | 2.668  |
| 2012  | 367                   | 1.157                 | 318           | 199              | 25                      | 2.066  |
| 2013  | 909                   | 1.571                 | 219           | 215              | 29                      | 2.944  |
| 2014  | 1.013                 | 1.980                 | 404           | 252              | 49                      | 3.698  |
| 2015  | 996                   | 1.937                 | 285           | 308              | 55                      | 3.581  |
| Total | 6.739                 | 11.666                | 1.366         | 1.278            | 246                     | 21.296 |

**Tabla 2** Promedio ponderado promocional (PPP) y calificación obtenida en el Examen Nacional de Medicina (ENAM) según año y procedencia de universidad

| Examen  | Univ. peruanas |       | Univ. de Cuba |       | Univ. de Bolivia |       | Otras univ. |       |
|---------|----------------|-------|---------------|-------|------------------|-------|-------------|-------|
|         | P-E            | Final | P-E           | Final | P-E              | Final | P-E         | Final |
| 2008-I  | 13,6-10,6      | 11,4  | 18,3-0,0      | 5,5   | 12,0-0,0         | 3,6   | 16,0-0,0    | 4,8   |
| 2009-I  | 13,5-12,3      | 12,7  | 18,3-0,0      | 5,6   | 12,7-8,8         | 10,0  | 14,3-8,1    | 9,8   |
| 2009-II | 12,9-11,3      | 11,8  | 18,1-0,0      | 5,5   | 12,6-9,8         | 10,8  | 14,0-0,0    | 4,2   |
| 2010-I  | 13,5-12,2      | 12,5  | 17,9-10,8     | 12,9  | 12,8-10,3        | 11,2  | 14,6-10,6   | 11,7  |
| 2010-II | 12,8-10,4      | 11,1  | 17,2-8,8      | 11,4  | 13,2-10,1        | 10,9  | 13,6-6,1    | 8,4   |
| 2011-I  | 13,6-11,5      | 12,1  | 17,3-10,0     | 12,1  | 12,6-9,4         | 10,2  | 14,3-9,9    | 11,1  |
| 2011-II | 12,9-10,3      | 11,0  | 17,8-10,0     | 12,3  | 12,7-8,9         | 10,1  | 13,6-9,2    | 10,4  |
| 2012-I  | 14,0-12,0      | 12,6  | 16,9-10,1     | 11,9  | 13,2-9,5         | 10,6  | 15,2-9,8    | 11,3  |
| 2012-II | 12,7-10,5      | 11,1  | 18,3-9,9      | 12,3  | 12,4-9,2         | 10,3  | 14,0-9,0    | 11,1  |
| 2013-I  | 13,7-12,2      | 12,7  | 17,6-8,9      | 11,5  | 12,9-9,6         | 10,6  | 15,0-9,9    | 11,5  |
| 2013-II | 13,1-11,1      | 11,6  | 17,7-9,4      | 11,8  | 12,6-9,2         | 10,2  | 14,0-10,0   | 10,9  |
| 2014-I  | 13,7-10,9      | 11,7  | 17,5-9,4      | 12,0  | 12,6-9,0         | 10,1  | 15,0-8,4    | 10,5  |
| 2014-II | 12,9-9,3       | 10,3  | 18,0-8,8      | 11,6  | 12,5-8,7         | 9,9   | 17,1-6,3    | 9,8   |
| 2015-I  | 13,6-11,4      | 12,0  | 17,6-9,1      | 11,5  | 12,4-8,6         | 9,7   | 15,7-8,4    | 10,8  |
| 2015-II | 12,8-10,1      | 10,7  | 17,2-9,4      | 11,8  | 12,4-8,4         | 9,7   | 14,0-9,5    | 10,7  |

E: Examen Nacional de Medicina; Final: promedio de P (30%) + E (70%); P: nota del pregrado PPP.

Se consideró a todos los inscritos por año y proceso, hallándose su respectiva mediana.

**Tabla 3** Diferencias de la nota de ENAM-promedio ponderado promocional según el proceso, y diferencias según el tipo de universidad

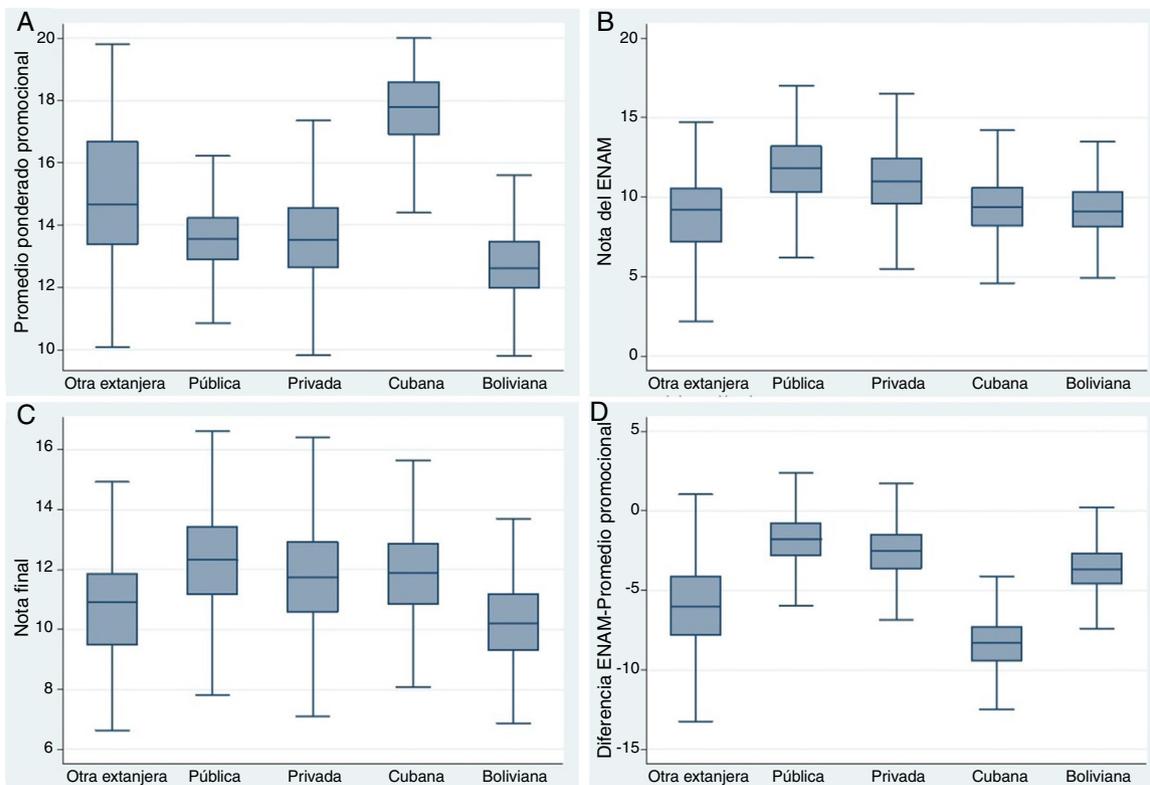
| Proceso  | Diferencia: ENAM-promedio promocional mediana(RIQ) |           |            |           |                 | Valor p |
|----------|--|-----------|------------|-----------|-----------------|---------|
|          | Pública  | Privada   | Cubana     | Boliviana | Otra extranjera |         |
| 2010-I   | -1(-2/-1)  | -2(-3/-1) | -7(-8/-6)  | -3(-4/-2) | -4(-7/-2)       | Comp.   |
| 2010-II  | -3(-4/-2)  | -3(-4/-2) | -8(-9/-7)  | -3(-4/-2) | -7(-8/-3)       | < 0,001 |
| 2011-I   | -2(-3/-1)  | -3(-4/-1) | -7(-8/-6)  | -3(-5/-2) | -5(-6/-4)       | < 0,001 |
| 2011-II  | -2(-3/-1)  | -3(-4/-2) | -8(-9/-7)  | -4(-5/-3) | -5(-7/-4)       | < 0,001 |
| 2012-I   | -1(-2/-1)  | -2(-3/-2) | -7(-8/-6)  | -4(-5/-3) | -5(-6/-4)       | < 0,001 |
| 2012-II  | -2(-3/-1)  | -3(-4/-2) | -8(-9/-7)  | -3(-5/-2) | -6(-7/-4)       | < 0,001 |
| 2013-I   | -1(-2/-1)  | -2(-3/-1) | -8(-9/-8)  | -4(-5/-3) | -5(-7/-2)       | < 0,001 |
| 2013-II  | -2(-2/-1)  | -3(-4/-1) | -8(-9/-8)  | -4(-5/-3) | -4(-4/-2)       | < 0,001 |
| 2014-I   | -2(-4/-2)  | -3(-4/-2) | -8(-9/-7)  | -4(-4/-3) | -7(-9/-5)       | < 0,001 |
| 2014-II  | -3(-4/-2)  | -4(-5/-3) | -9(-10/-8) | -4(-5/-3) | -10(-12/-8)     | < 0,001 |
| 2015-I   | -2(-3/-1)  | -3(-4/-2) | -9(-10/-7) | -4(-5/-3) | -7(-8/-4)       | < 0,001 |
| 2015-II  | -2(-4/-2)  | -4(-4/-3) | -8(-9/-6)  | -4(-5/-3) | -5(-7/-4)       | < 0,001 |
| Promedio | -2(-3/-1)  | -3(-4/-2) | -8(-9/-7)  | -4(-5/-3) | -6(-8/-4)       | < 0,001 |

RIQ: rango intercuartílico.

Valores p obtenidos con modelos lineales generalizados, usando la familia Gaussian y la función de enlace identity.

siendo estas notas incluso mayores a las de máximas notas de universidades peruanas; lo cual ya ha sido reportado anteriormente<sup>16</sup>. Esto genera un descontento creciente entre los médicos egresados de universidades peruanas que participan en la elección de las plazas al SERUMS, habiéndose producido reportes en contra del modo de adjudicación que se tiene<sup>17-19</sup>, ya que este sistema de calificación favorecería a los médicos graduados en el extranjero, debido a que el PPP representa un 30% del total de la nota final. Por ello se ha planteado que se cambie la forma de calificación actual para la obtención de una plaza SERUMS, con una que mida la capacidad teórica y la práctica del médico que ejercerá la medicina en Perú, lo cual evitaría que los

médicos que vienen del extranjero tengan problemas en la práctica profesional, ya que es posible que sus universidades no les hayan impartido conocimientos epidemiológicos propios de las regiones donde ahora trabajarán, así como otros conceptos de realidad cultural, idioma -quechua u otros- y las costumbres propias de cada departamento del Perú<sup>20,21</sup>. No se debe tomar esto como una forma de segregar a los médicos egresados del extranjero, sino más bien, como una política de inclusión para capacitarlos y que de esta forma se brinde a la población un médico adecuadamente calificado para la realidad que enfrentarán. Esto debe ser tomado en cuenta por las instituciones encargadas de la realización del SERUMS y de la evaluación de la calidad educativa, ya que



**Figura 1** Gráficos de cajas y bigotes para el promedio ponderado promocional (A), la nota del ENAM (B), la nota final (C) y la diferencia ENAM-promedio promocional (D).

estas instituciones son las directamente responsables de los profesionales que estarán en la primera línea de la atención primaria de la salud del Perú.

Es importante señalar que los datos nos muestran que la cantidad de médicos formados en el extranjero que vienen al Perú ha ido en aumento desde el año 2011, año en el que empieza a haber una importación de médicos desde Bolivia, ratificándose esta tendencia en el año 2012, con el gran incremento de médicos que vinieron desde Cuba. Lo cual tiene repercusiones en la demanda de plazas que se oferten en el SERUMS y para la especialización médica; un estudio local realizado en 2010 (un año antes del incremento de la cantidad de médicos provenientes del extranjero) reportó que los médicos formados en el extranjero solo fueron el 3,4% del total de postulantes a la especialidad médica<sup>22</sup>. Además, si esto se mantiene en el tiempo, generará un «cuello de botella» con respecto a la oferta de plazas para el SERUMS y la especialización, lo que se convertirá en un problema si es que va de la mano con un bajo estímulo hacia los médicos para que trabajen en el interior del país<sup>23</sup>, además de originar mayor cantidad de inconvenientes en el ámbito laboral de las sedes de provincia<sup>24</sup>, entre otros problemas. Esto repercutiría en una menor cantidad de médicos que se animen a quedarse en las sedes de provincia, posterior a la realización de su SERUMS<sup>25</sup>.

El estudio tuvo la limitación del sesgo de selección, por tener un muestreo de tipo censal. Además, se tuvo la limitación del sesgo de información, ya que al ser un análisis de

datos secundarios depende de la calidad de los datos encontrados; sin embargo, se cree que este sesgo fue mínimo, ya que al ser un sistema que se usa para la asignación de las plazas al SERUMS, este es verificado para que no haya problemas posteriores en los promedios –y por ende en la adjudicación de las plazas–. Se recomienda realizar más investigaciones similares, sobre todo para evaluar si es que estas diferencias de notas influyen en la atención que realizarán en el SERUMS y posteriormente para la realización de la especialidad médica.

## Conclusiones

La diferencia entre las notas del ENAM, el PPP y la nota final según el tipo de universidad de egreso varía mucho, con diferencias estadísticamente significativas en todos los casos –tomando en cuenta la diferencial de la nota del ENAM menos la nota del PPP–. Las notas de los egresados de universidades del extranjero muestran mayor diferencia respecto a las universidades peruanas.

## Contribuciones de los autores

GMC concibió y diseñó el proyecto de investigación. GMC, CRM, JCP recolectaron los datos. GMC y CRM realizaron el análisis estadístico. GMC, CRM y JCP redactaron el manuscrito y aprobaron su versión final.

## Financiación

Financiado por la Sociedad Científica Médico Estudiantil Peruana (SOCIMEP)

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

- Perú, Ministerio de Salud. Decreto Supremo 005-97-SA. Reglamento de la Ley 23330, Ley del Servicio Rural y Urbano Marginal de Salud - SERUMS. Lima: MINSa; 1997.
- Mayta-Tristán P, Poterico JA, Galán-Rodas E, Raa-Ortiz D. El requisito obligatorio del servicio social en salud del Perú: discriminatorio e inconstitucional. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2014;31:781-7.
- Peru. Resolución Ministerial n.º 710-2012 MINSa. Concurso de méritos o sorteo público del Servicio Rural y Urbano Marginal de Salud - SERUMS. *El Peruano*. 2012. p. 2.
- Perú, Congreso de la República. Decreto Ley 23330 Ley del Servicio Rural y Urbano Marginal de Salud - SERUMS. Lima: Congreso de la República; 1981. 1997 p. 12.
- Perú, Congreso de la República. Decreto Supremo 007-2008SA. Aprueban modificaciones del reglamento de la ley No 23330, Ley de Servicio Rural y Urbano Marginal de Salud-SERUMS. Peru; 2008.
- Cieza C, Leon J, Huapaya JM. Examen Nacional de Medicina en Perú 2008-2009: análisis y sostenibilidad de los resultados. *Acta Med Per*. 2010;27:99-104.
- Gálvez-Marticorena B. El Examen Nacional de Medicina (ENAM) y su rol en Perú. *Horizonte Medico*. 2014;14:56-7.
- Arenas-Significación FR, Gonzales-Medina CA, Arzeano FR, Guardia-Espinoza E. Factores asociados a la calificación del Examen Nacional de Medicina 2012 en internos de la UNMSM. *An Fac med*. 2014;75:43-7.
- Mandujano-romero E. Examen Nacional de Medicina (ENAM) en Perú: Universidades mejores posicionadas entre los años 2008-2013. *Rev cuerpo méd HNAAA*. 2014;7.
- Alva J, Verastegui G, Velasquez E, Pastor R, Moscoso B. Oferta y demanda de campos de práctica clínica para la formación de pregrado de estudiantes de ciencias de la salud en el Perú, 2005-2009. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2011;28:194-201.
- Moreno-Loaiza M, Mamani-Quispe PV, Moreno-Loaiza O. Diferencias entre el promedio ponderado promocional y la nota del Examen Nacional de Medicina en el proceso de adjudicación de plazas para el Servicio Rural y Urbano Marginal de Salud. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2013;30:360-2.
- Huamaní C, Gutiérrez C, Mezones-holguín E. Correlación y concordancia entre el Examen Nacional de Medicina y el promedio ponderado universitario: análisis de la experiencia peruana en el periodo 2007-2009. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2011;28:62-71.
- Valencia T, Leon B, Lezameta U, Vidal M. Principales dificultades del profesional de salud encontrados durante el Serums en el departamento de Ancash, zona sierra, 2008. *Rev Aporte Santiaguino*. 2011;4:118.
- Montoya-Aguilar C, Ipinza M. Un programa para recuperar y mejorar el aporte de los médicos en la Atención Primaria de Salud. *Cuad Med Soc*. 2009;49:16-25.
- OMS. La formación en medicina orientada hacia la atención primaria de salud (Serie La renovación de la atención primaria de salud en las Américas). 2008.
- Taype-Rondán Á, Alfaro-Tolosa P. Falencias en el sistema de adjudicación de plazas del Servicio Rural Urbano Marginal en Salud en el Perú. *Rev Med Hered*. 2015;26:134-5.
- Iniciaron marcha de los mandiles blancos contra evaluación Serum. *larepublica.pe*. 21 de septiembre de 2015.
- Cusco: estudiantes de medicina en marcha de "mandiles blancos". *Diario Correo*. 17 de septiembre de 2015.
- Mandiles blancos en las calles por irregularidades en exámenes Serum. *larepublica.pe*. 22 de septiembre de 2015.
- Molina V, Tabares J. Educación Propia. Resistencia al modelo de homogeneización de los pueblos indígenas de Colombia. *Polis*. 2014;38:149-72.
- Jaramillo YE. Estado del arte del patrimonio cultural de medicina tradicional en la region del sur del Ecuador-Zamora Chinchipe. 2012. Tesis de Licenciatura Disponible en: <http://dspace.unl.edu.ec/handle/123456789/6472>
- Galán-Rodas E, Rodríguez JA, Díaz-Vélez C, Mejía CR, Guerrero-Padilla D, Tirado Hurtado C, et al. Proceso de admisión al residentado médico en el Perú: Características, preferencias y propuestas de los médicos que se preparan para rendir el examen de admisión 2011. *Acta Med Peru*. 2010;27:257-63.
- Mayta-Tristán P, Carbajal-Gonzalez D, Mezones-Holguín E, Mejía CR, Pereyra-Eliás R, Villafuerte-Gálvez J, et al. Situación actual y perspectivas profesionales de los estudiantes de medicina de nueve países de Latinoamérica, 2008: estudio preliminar. *CIMEL Ciencia e Investigación Médica Estudiantil Latinoamericana*. 2010;15:3-8.
- Mejía CR, Quiñones-Laveriano DM, Espinoza KG, Quezada-Osorio C. Deficiente cobertura de aseguramiento a médicos durante el servicio rural y urbano-marginal en Perú. *Rev Per Med Exp Salud Pública*. 2014;30.
- Mejía C, Quiñones-Laveriano D. SERUMS y la migración de médicos: a propósito de una cohorte de médicos de Lima. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2015;32:405-6.